

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-184591

(43)公開日 平成7年(1995)7月25日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	1/237			
	1/304			

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-349405

(22)出願日 平成5年(1993)12月28日

(71)出願人 591002795

株式会社創研

香川県綾歌郡宇多津町2216-1

(72)発明者 徳山 孝

香川県綾歌郡宇多津町2212

(74)代理人 弁理士 清水 猛 (外2名)

(54)【発明の名称】 塩害防止塩

(57)【要約】

【目的】 塩害防止効果に優れ、予防として常用しても安全で、しかも、原料供給が安定していて安価な米からの塩害防止塩を提供する。

【構成】 ①米または発芽させた米の粉碎物、②米または発芽させた米の抽出物、③米または発芽させた米の加水物を酵素分解または麴を作用させたもの、④米または発芽させた米を抽出するに当たり、その抽出前、抽出と同時にまたは抽出後に酵素分解または麴を作用させたもの、⑤米または発芽させた米の抽出物あるいは酵素分解または麴を作用させたものに、アルコール発酵あるいは有機酸発酵を行なったもの、以上それぞれをそのまま、あるいはこれを含有してなる塩害防止塩。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 米または発芽させた米の粉碎物あるいはこれを含有了なるものを、塩または減塩塩に配合してなることを特徴とする塩害防止塩。

【請求項2】 米または発芽させた米の抽出物あるいはこれを含有了なるものを、塩または減塩塩に配合してなることを特徴とする塩害防止塩。

【請求項3】 米または発芽させた米の加水物を酵素分解または麹を作用させたものあるいはこれを含有了なるものを、塩または減塩塩に配合してなることを特徴とする塩害防止塩。

【請求項4】 米または発芽させた米を抽出するに当たり、その抽出前、抽出と同時にまたは抽出後に酵素分解または麹を作用させたものあるいはこれを含有了なるものを、塩または減塩塩に配合してなることを特徴とする塩害防止塩。

【請求項5】 米または発芽させた米の抽出物あるいは酵素分解または麹を作用させたものに、アルコール発酵あるいは有機酸発酵を行ったものあるいはこれを含有了なるものを、塩または減塩塩に配合してなることを特徴とする塩害防止塩。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、米を原料として得られ、塩や減塩塩による害を防止する効果のある塩害防止塩に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、米は主食以外に、清酒、焼酎、みりん、酢、麹などとして用途開発され、古くから生活に欠かせないものとなっている。この他には、美容的用途として糠袋が知られている。これは、米を単なる主食であるとみるか、またはせいぜい澱粉源としてしかみていなかったということによるものであると思われる。また、糠袋にしても、皮膚に良いとされ、慣習的にそのまま使用されていたのみであり、有効成分という概念もなければ、有効成分を利用するという考え方も全くなかったのである。また、食用塩は、食生活の中で欠かせないものである。

【0003】しかし、塩害に一因がある高血圧、脳卒中、胃ガンなどで患う人が後を絶たず、現在では塩害防止の方法が真剣に考えられている。現在塩による害を防止するための方法として、1日の塩分摂取量を制限する減塩食による食事療法が行われているが、この方法は、塩辛いものを好む日本人の食生活により、なかなか徹底して実行できないものであった。そのため、塩害防止の塩が求められるが、現在のところ特効薬となるものは見つかっていないのが現状である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、薬剤の人体に対する副作用が問題となっており、天然物で全く副作用が

なく、しかも、予防として常用しても十分に安全な塩害防止効果をもつ塩が要求されている。そこで、食事の塩分を減らすという方法ではなく、血液中の塩分濃度を低下させることにより、塩によって起こる病因をなくしてしまうという特効物質を開発した。本発明は、塩害防止効果に優れ、予防として常用しても安全で安価、しかも、原料供給は安定しており、醸造技術で何にでも加工できるという全く安全な米からの塩害防止塩を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、動植物合和すの観点から、主食である米を中心に種々の植物成分の研究を進めてきた。その過程で、米には今まで予測できなかった数多くの可能性および効果があることが判明してきた。そこで、主食として用いられ、安全性が最も高いことが実証されている米をテーマとして取り上げ、米の総合利用研究を行ってきた。そのうちの一つのテーマとして、米からの塩害防止塩について鋭意研究を重ねてきたのであるが、その過程で、米および発芽させた米には塩害防止効果を有する成分が含まれていることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】本発明において、米および発芽した米に含まれている塩害防止効果を有する成分は、未だ解明するに至っていないが、米および発芽させた米を下記のように処理したものを塩または減塩塩中に添加したものを経口投与したところ、塩害防止効果を示すことが判明した。実際に動物実験において、遺伝子レベルでも塩害を防ぐことが証明されている。

① 米または発芽させた米の粉碎物をそのまま、あるいはこれを含有了なるもの。

② 米または発芽させた米の抽出物をそのまま、あるいはこれを含有了なるもの。

③ 米または発芽させた米の加水物を酵素分解または麹を作用させたものをそのまま、あるいはこれを含有了なるもの。

④ 米または発芽させた米を抽出するに当たり、その抽出前、抽出と同時にまたは抽出後に酵素分解または麹を作用させたものをそのまま、あるいはこれを含有了なるもの。

⑤ 米または発芽させた米の抽出物あるいは麹を作用させたものに、アルコール発酵あるいは有機酸発酵を行なったものをそのまま、あるいはこれを含有了なるもの。

【0007】本発明で使用される米とは、ジャポニカ、インディカ米を問わず、うるち米、および餅米等の玄米および白米を指し、品種、種類は問わない。さらに、精白時に出てくる92%以上の赤糠、あるいは92%以下の白糠を使用してもよく、安価で経済的である。また、発芽させた米が使用される。なお、有効成分は、熱および光に対して安定であるため、上記の原料は、浸漬、蒸

煮、焙煎（砂焙り、網焙り、熱風焙煎等全てを指す）、蒸煮焙煎、凍結乾燥等の表面変性、UV照射等の光変性、パットライス等の加圧焙煎、揚げる等の原料処理をしてもよく、また、効果も変わらなかった。

【0008】米および発芽させた米は、そのまま用いても有効であるが、実用上の面から粉砕して用いるのが好ましい。米および発芽させた米を粉砕して粉体化するには、粉砕機または精米機を用い一般的な方法で行なえばよい。米を発芽させる場合、胚芽のついた米を水に浸漬あるいは水を噴霧して発芽させる。発芽させる時の温度は5〜70℃である。ただし、発芽さえすれば、温度および時間は問わない。また、発芽中に水が腐敗する危険性がある場合は、腐敗しないように水を取り替えるか、何らかの防腐を行うのが好ましい。ここで、発芽とは、発芽する直前から発芽したものまで全てを指す。この発芽させた米をよく洗浄して用いる。この時、乾燥して用いてもよい。

【0009】米または発芽させた米を抽出、あるいは酵素分解または麴を作用させる場合、原料の米を粉砕して顆粒あるいは粉体化すると、表面積が大きくなるため効率10 率がよくなる。粉砕しなくてもよいが、この場合には、米組織の分解および抽出に長時間を要する。米または発芽させた米を水抽出する場合、抽出温度は、高温が効率的であるが、低温でも十分に抽出を行うことができる。ただし、40℃以下の低温の場合は、PHを酸性あるいはアルカリ性にするか、防腐剤あるいはアルコールを加えて、米が腐敗しないように処理することが望ましい。抽出時間は、有効成分さえ抽出できれば、長くても短くてもよく、抽出温度により定めればよい。また、抽出は、加圧下または常圧下で行っても、減圧下で行っても30 よい。

【0010】水抽出の場合、最も問題になるのは糊化現象である。糊状になれば、抽出効率が悪くなるばかりでなく、実作業においては困難を極める。これを防ぐためには、アミラーゼを加えて反応させるか、塩酸などで酸性にして澱粉を切ってやればよく、この方法を用いることにより、十分に解決でき、実用上も全く問題はない。抽出物中の有効成分は、酸、アルカリに安定であるためか、酸分解抽出、あるいはアルカリ分解抽出を行うのも有効である。この場合、必要により中和、脱塩を行う。40

【0011】有機溶媒で抽出する場合も、米はなるべく微粉砕または粉体化して抽出することが望ましい。有機溶媒はアルコール、アセトン、n-ヘキサン、メタノール等の一般的な有機溶媒でよいが、人体に対して有害なものは抽出後、溶媒を完全に除去する必要があるので安全なものがよい。また、米あるいは発芽させた米を酵素分解、または麴を作用させてもよい。ここで言う酵素分解とは、澱粉分解酵素、蛋白分解酵素、脂肪分解酵素、繊維分解酵素、リグニン分解酵素、ペクチン分解酵素等米に働く酵素を1種または2種以上作用させることをい50

う。また、麴として麴菌の種類および米の品種、種類は問わない。

【0012】さらに、前記の抽出を行うに当り、抽出の前、抽出と同時に、または抽出の後に上記の酵素分解および麴を作用させてもよい。本発明においては、さらに上記の処理を行なうと同時にまたは処理後、アルコール発酵あるいは乳酸発酵、酢酸発酵等の有機酸発酵を行うと、より有効である。また、アルコール発酵を行なえば、濃縮がしやすく、有効成分の濃縮が容易になり、少量の添加で済むばかりでなく、塩のとり過ぎで取り、食べ物の風味改善にもなることが判明した。また、92%以上の赤糠部分を調べてみたところ、効果はあるが、弱いことが判明した。

【0013】以上のようにして得られたものは、残渣を分離することなくそのまま、あるいは圧搾、濾過して塩または減塩塩の製造工程中に添加し、必要に応じてこれを乾燥する。この際、上記米または発芽させた米の処理物をあらかじめ乾燥し、粉体化して添加混合してもよい。次に、上記のようにして得られた米または発芽させた米の処理物を塩に添加し、必要に応じて乾燥する。添加時期は、海水から塩を製造する工程中のどの時点でもよく、また、塩そのものに添加してもよい。

【0014】塩そのものに添加するに当っては、請求項1の米または発芽させた米の処理物の場合は10重量%以上、請求項2〜5の米または発芽させた米の処理物の場合は1重量%以上添加する。添加量を多くすれば、それだけ効果も増すことになるが、塩味とのバランスを無視することはできないので、添加量の上限は、塩味とのバランスによって決まることになる。添加後、必要に応じて乾燥するが、乾燥方法は真空乾燥等、一般の乾燥方法を採用することができる。添加量が4重量%以下の場合には、添加するだけで乾燥しなくてもよい。目的に応じて添加量を増加したり、あるいは水分の添加を減らしたりしたい場合には、米または発芽させた米の処理物を濃縮して用いるのがよい。また、米または発芽させた米の処理物を凍結乾燥またはスプレードライして粉体化し、これを塩に添加してもよい。

【0015】次に、液体塩を得る場合には、かん水に米または発芽させた米の処理物を添加する。この添加により塩分が落ちる場合は、かん水を濃縮あるいは米または発芽させた米の処理物を濃縮して用いる。また、米または発芽させた米の処理物をあらかじめ乾燥し、粉体化して添加してもよいが、かん水に添加する方がコスト的にも安価である。減塩塩に添加する場合も、上記と同様の方法で行なう。ここでいう減塩塩とは、食塩にKClや海水苦汁の成分であるMgCl₂、MgSO₄などを添加し、NaCl量を減らしたものを指す。添加量は最終塩濃度にあわせて決ればよい。このように、単に塩に米または発芽させた米の処理物を添加（必要に応じて乾燥）するという極めて簡単な方法で、塩による害を防止

する顕著な効果を持つ塩または減塩塩が得られる。

【0016】本発明品の塩害防止効果を調べた試験結果について以下に記載する。

胃発癌プロモーター防止効果

本発明品の胃発癌プロモーター防止効果を見るために、食塩による複製DNA合成促進をどの程度抑えるのか調べた。その方法は1群5頭の8週令F344雄ラットに本発明品および食塩を15%水溶液に調製し1ml胃ゾンデで投与した。17時間後に胃幽門腺部粘膜を取り出して細切し、³Hチミジン存在下で2時間器官培養した。その後、組織からDNAを抽出して、複製DNA合成を液体シンチレーションカウンターで定量し、本発明

表 1

	胃発癌DNA成分阻害(X)
実施例1で得た本発明品	41
3	51
5	72
もち米を実施例5と同様にして得た本発明品	71
赤糠を実施例5と同様にして得た本発明品	29
6	84
7	66
9	68
11	82
13	70
15	72
17	68
19	73
21	72
23	77
25	90
27	88
29	87
31	94
33	93
35	81
37	89
38	95
市販食塩	0
市販減塩塩	1

(注) 市販食塩を0とする。

以上のような結果から、本発明品は、DNA合成阻害を市販の塩と比較して顕著に示すことから、塩分害を防止すると言える。

【0018】

【実施例】

(実施例1) 玄米500gを粉碎機に掛け粉体化し、玄米の粉碎物490gを得た。この粉碎物10gに並塩

(NaCl95%以上)100gをよく混合し、本発明

品投与の対照群と比較した。比較対照群は市販食塩と市販減塩塩とを比較した。その結果を表1に示した。この実験は高濃度の食塩水を投与すると胃に損傷が生じる。胃粘膜は直ちに修復しようとDNA合成を行うが、損傷がはげしいため、異常なDNA合成が生じ突然変異としてガンとなる。塩による胃粘膜の傷害が少なければDNAの異常合成は起こらない。すなわち、DNA合成を阻害する量が多ければ多いほど食塩の害が少ないことになる。

【0017】

【表1】

品109gを得た。

(実施例2) 胚芽のついたままの米1Kgを25℃の水に3日間浸漬し、米を発芽させた。この発芽米をよく洗浄した後、50℃で24時間乾燥し、その後、細かく微粉碎し、990gを得た。この発芽米の粉碎物10gに並塩(NaCl95%以上)100gをよく混合し、本発明品109gを得た。

【0019】(実施例3) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の

粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に水 1500 ml を添加、塩酸で PH を落とし 10 日間放置した。その後、絞り機で絞り、得た清澄液を中和して清澄液 1200 ml と残渣 760 g を得た。この清澄液 120 ml をエバポレーターで減圧濃縮し、40 ml の 3 倍濃縮品を得た。この 3 倍濃縮品を 2 ml を並塩 (NaCl 95% 以上) 100 g に添加攪拌し、80℃で真空乾燥して、本発明品 99.3 g を得た。

(実施例 4) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 3 と同様の操作を行い、本発明品 99.6 g を得た。

【0020】(実施例 5) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に液化酵素 10 g と水 1500 ml を添加した。その後、徐々に温度を上げていき、5 分間煮沸抽出した後、冷却した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1420 ml と残渣 560 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.2 g を得た。

(実施例 6) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 5 と同様の操作を行い、本発明品 100.3 g を得た。

【0021】(実施例 7) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に 2N-NaOH 1500 ml を添加して 5 日間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1350 ml と残渣 650 g を得た。この清澄液を 10N-HCl で中和して中和した清澄液 1480 ml を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.6 g を得た。

(実施例 8) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 7 と同様の操作を行い、本発明品 99.6 g を得た。

【0022】(実施例 9) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に 95% エタノール 1500 ml を添加して 5 日間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1300 ml と残渣 650 g を得た。この清澄液に水 2000 ml を添加し、ロータリーエバポレーターで濃縮し、清澄液 1500 ml を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.1 g を得た。

(実施例 10) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 9 と同様の操作を行い、本発明品 99.1 g を得た。

【0023】(実施例 11) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に麴 300 g、水 1500 ml を加え、55℃で 20 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1230 ml と残渣 1000 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.4 g を得た。

(実施例 12) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 11 と同様の操作を行い、本発明品 100.5 g を得た。

【0024】(実施例 13) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に蛋白分解酵素 2 g と水 1500 ml を加え、50℃で 20 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1310 ml と残渣 670 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 13 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.4 g を得た。

(実施例 14) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 13 と同様の操作を行い、本発明品 99.6 g を得た。

【0025】(実施例 15) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に脂肪分解酵素 2 g と水 1500 ml を加え、50℃で 20 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1290 ml と残渣 680 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.4 g を得た。

(実施例 16) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 15 と同様の操作を行い、本発明品 99.6 g を得た。

【0026】(実施例 17) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に繊維分解酵素 2 g と水 1500 ml を加え、50℃で 20 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1330 ml と残渣 650 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.4 g を得た。

(実施例 18) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 17 と同様の操作を行い、本発明品 99.6 g を得た。

【0027】(実施例 19) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に澱粉分解酵素 2 g と水 1500 ml を加え、55℃で 20 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1380 ml と残渣 600 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.2 g を得た。

(実施例 20) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 19 と同様の操作を行い、本発明品 100.6 g を得た。

【0028】(実施例 21) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物にペクチン分解酵素 2 g と水 1500 ml を加え、50℃で 20 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1320 ml と残渣 660 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.4 g を得た。

(実施例 22) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 21 と同様の操作を行い、本発明品 99.5 g を得た。

【0029】(実施例 23) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に蛋白分解酵素 2 g、脂肪分解酵素 2 g、繊維分解酵素 2 g、澱粉分解酵素 2 g、ペクチン分解酵素 2 g と水 1500 ml を加え、50℃で 20 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1420 ml と残渣 560 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.4 g を得た。

(実施例 24) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 23 と同様の操作を行い、本発明品 100.6 g を得た。

【0030】(実施例 25) 実施例 23 と同様の操作をして、米の酵素分解物 2000 g を得た。その後、徐々に温度を上げていき、5 分間煮沸抽出した後冷却した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1400 ml と残渣 550 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.4 g を得た。

(実施例 26) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 25 と同様の操作を行い、本発明品 100.7 g を得た。

【0031】(実施例 27) 玄米を粉碎機にかけ、玄米の粉碎物 500 g を得た。この粉碎物に麴 300 g と 40% エタノール 1500 ml を加え、55℃で 48 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1300 ml と残渣 850 g を得た。その後、清澄液に 1000 ml の水を加水し、ロータリーエバポレーターで濃縮し、清澄液 1300 ml を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.3 g を得た。

(実施例 28) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 27 と同様の操作を行い、本発明品 100.6 g を得た。

【0032】(実施例 29) 実施例 5 と同様に、米の抽出物 2000 g を得た。この抽出物に蛋白分解酵素 2 g、脂肪分解酵素 2 g、繊維分解酵素 2 g、澱粉分解酵素 2 g、ペクチン分解酵素 2 g を添加し、50℃で 24 時間放置した。その後、絞り機で絞り、清澄液 1400 ml と残渣 580 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.4 g を得た。

(実施例 30) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 29 と同様の操作を行い、本発明品 100.6 g を得た。

【0033】(実施例 31) 実施例 25 と同様に、米の酵素分解抽出物 2000 g を得た。この酵素分解抽出物に酵母を添加し、16 日間アルコール発酵した。そ

の後、絞り機で絞り、清澄液 1880 ml と残渣 80 g を得た。この清澄液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.4 g を得た。

(実施例 32) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 31 と同様の操作を行い、本発明品 99.4 g を得た。

【0034】(実施例 33) 実施例 25 と同様に、米の酵素分解抽出物 2000 g を得た。この酵素分解抽出物を煮沸殺菌した後、37℃まで冷却し、前もって乳酸菌を培養したスターター 200 ml を添加後、よく攪拌後密封し、37℃で 2 日間乳酸発酵を行った。その後、絞り機で絞り、乳酸発酵液 1380 ml と残渣 590 g を得た。この乳酸発酵液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 100.4 g を得た。

(実施例 34) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 33 と同様の操作を行い、本発明品 100.6 g を得た。

【0035】(実施例 35) 実施例 25 で得られた本発明品 1000 ml に、95% エタノール 80 ml を添加し、20 日間酢酸発酵を行った。その後、濾過をし、酢酸発酵液 990 ml を得た。この酢酸発酵液 120 ml を用いて、実施例 3 と同様の方法で塩に混合し、本発明品 99.2 g を得た。

(実施例 36) 実施例 2 で得られた発芽米の粉碎物 500 g を用いて、実施例 35 と同様の操作を行い、本発明品 99.4 g を得た。

【0036】(実施例 37) 実施例 25 で得られた米の酵素分解抽出物 1000 ml を 160~180℃の熱風を用いてスプレードライし、スプレードライ品 240 g を得た。このスプレードライ品 1 g を並塩 (NaCl 95% 以上) 100 g とよく混合し、本発明品 100 g を得た。

(実施例 38) 実施例 37 で得られたスプレードライ品 1 g を NaCl 60 g、KCl 30 g、MgSO₄ 10 g をよく混合した減塩塩のベースに添加混合し、本発明品 100 g を得た。

(実施例 39) 並塩 200 g に水 790 ml と実施例 5 で得られた米の抽出物 10 ml を添加し、よく攪拌溶解して、本発明品 1000 ml を得た。

【0037】

【発明の効果】本発明によれば、米または発芽させた米を原料として、全く安全で、しかも、塩害防止の効果を併せ持つ優れた塩害防止塩が提供される。米は今まで主食であったため、食以外の新規な分野での製法、利用用途はほとんど開発されていなかった。本発明は、非常に優れた効果を持つ塩害防止剤を見出したばかりでなく、米の過剰生産といわれている現在、新たな利用用途を見出したこと、および米のイメージアップによる消費拡大を図り得ることは、極めて有意義なことである。

10

20

30

40

50